

# Biomédica Instituto Nacional de Salud

Volumen 34, Suplemento No. 1, Bogotá, D.C., Colombia - Abril, 2014

---

## Editorial

### Resistencia antimicrobiana: el gran reto para la infectología contemporánea

No hay duda alguna de que el más grande reto que enfrenta la infectología contemporánea lo constituye la resistencia antimicrobiana. El primer llamado mundial sobre esta preocupante situación fue hecho en enero de 1981, en el marco de la *International Plasmid Conference on Molecular Biology, Pathogenicity, and Ecology of Bacterial Plasmids* realizada en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. Allí se suscribió una declaración concerniente al uso mundial inadecuado de los antibióticos, declaración que, años después, dio origen a la *Alliance for the Prudent Use of Antibiotics (APUA)*. Dicha declaración alertaba al mundo afirmando que

“[...] Los antibióticos han sido desarrollados para tratar enfermedades causadas por microorganismos en humanos, animales y plantas cultivadas. Sin embargo, estos agentes están perdiendo su efectividad debido a la diseminación y persistencia de microorganismos resistentes a su acción y, a menos que se tomen acciones para contrarrestar la situación presente, puede llegar un momento en que tales agentes no sean por más tiempo útiles para combatir enfermedades [...]” (1).

Ese temido momento parece estar llegando en nuestros días como se desprende de todas las alarmas originadas en variadas fuentes (2-7).

El Instituto Nacional de Salud de Colombia ha estado siempre preocupado por esta problemática, sobre todo a partir de 1984, cuando la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reunió en Caracas a representantes de los institutos de salud del área andina para iniciar programas de control de la resistencia a los antimicrobianos e integrarlos al programa general de la OPS liderado por el doctor Thomas O'Brien de la Universidad de Harvard.

Entre las acciones iniciales orientadas por el Instituto Nacional de Salud se intentó la estandarización a nivel nacional del antibiograma según la técnica de Kirby-Bauer (8) y la promoción y organización de los comités de infecciones en las instituciones de atención médica, actividad que contó con la colaboración de las asociaciones científicas más directamente relacionadas con el control de las infecciones. Todo esto despertó poco a poco el interés nacional y fueron apareciendo grupos de profesionales que con gran seriedad y compromiso asumieron la función de estudiar, investigar y promover todo lo concerniente a la resistencia antimicrobiana y se integraron, además, a las redes mundiales de control para compartir la experiencia acumulada y sugerir e impulsar las medidas necesarias encaminadas a controlar la situación.

En Colombia, se tiene hoy en día una clara visión del problema y de su magnitud; prueba de ello lo constituye el presente suplemento de *Biomédica*, que contiene un gran número de contribuciones de gran calidad y seriedad científica. Todas las medidas que se tomen para tratar de controlar la propagación de la resistencia, tales como el control de la venta libre de antibióticos, su uso prudente, la prohibición absoluta de agregarlos a los concentrados para alimentación animal, la correcta eliminación de aquellos cuya fecha de expiración se haya alcanzado, y muchas más que la experiencia mundial recomienda adoptar, son, desde luego, bienvenidas y deben acatarse e implementarse (6,9,10).

En el control de la resistencia antimicrobiana hay algo que no puede perderse de vista; los microorganismos son seres vivos, aparecieron sobre la faz de la tierra millones de años antes que el hombre, controlan y gobiernan ciclos de oxígeno, gas carbónico y nitrógeno, entre otros, pueblan la microbiota bacteriana de los distintos territorios anatómicos del hombre y de los animales y han establecido con sus huéspedes intrincadas relaciones biológicas que deben protegerse y mantenerse: no podrán ser eliminados por cuanto son absolutamente indispensables.

La resistencia antimicrobiana está en su naturaleza misma, se hará manifiesta cada vez que su supervivencia se vea amenazada, y los distintos mecanismos que adopta seguirán difundiendo en el microcosmos a velocidades fantásticas dado el tiempo de división tan breve de la mayoría de las especies bacterianas. Esto hace que hoy sea un ejercicio angustioso el desarrollo lento y costoso de un antimicrobiano, así como su llegada y entrada en la práctica clínica, pues el entusiasmo inicial de los resultados se ve pronto opacado por la temprana detección de resistencia y la alarma mundial instantánea para establecer con precisión los mecanismos de esa resistencia, la ubicación de los genes que la gobiernan, la dinámica de su propagación y las medidas para minimizar su impacto.

Quizá haya llegado el momento de mirar más allá de los antibióticos y tomar caminos tales como el estudio de los ecosistemas del microcosmos y la protección de los mismos, como lo sugieren voces autorizadas (11). Quizá sea la inmunología la que, con su extraordinaria potencialidad, llegue a ofrecer soluciones específicas. Todos estos son deseos que gravitan sobre el mundo de la infectología. Aunque el panorama parece muy sombrío, es necesario reafirmar que los antibióticos son moléculas prodigiosas que han venido trayendo bienestar a la humanidad desde la providencial observación de Fleming (12), y que, aun teniendo que enfrentar el gigantesco desafío de la resistencia y las múltiples acciones colaterales que esta pueda ocasionar (13), seguirán siendo las armas más poderosas para el control de la infección y, por lo tanto, su uso prudente e inteligente debe ser la norma de oro que gobierne su aplicación clínica.

Miguel A. Guzmán

Editor invitado, suplemento sobre resistencia bacteriana, revista *Biomédica*

Editor asociado, revista *Biomédica*

Investigador emérito, Instituto Nacional de Salud

## Referencias

1. **Levy SV, Clowes RC, Koenig EL.** Molecular biology. Pathogenicity and ecology of bacterial plasmids. New York: Plenum Press; 1981. p. 679-81.
2. **European Centre for Disease Prevention and Control.** Antimicrobial Resistance Surveillance in Europe 2012. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2013.
3. **Walker D, Fowler T.** Annual Report of the Chief Medical Officer. Infection and the rise of antimicrobial resistance. Volume 2, 2011. London: Department of Health; 2013.
4. **Centers for Disease Control and Prevention.** Guidance for control of carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (CRE). Atlanta: National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases, Division of Health Care Quality Promotion, CDC; 2012.
5. **Editorial.** The antibiotic alarm. *Nature* 2013;495:141. Fecha de consulta: 30 de marzo de 2013: Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/495141a>.
6. **Centers for Disease Control and Prevention.** Antibiotic resistance threats in the United States, 2013. Atlanta: CDC; 2013.
7. **Bolan GA, Sparling PF, Wasserheith JN.** The emerging threat of untreatable gonococcal infection. *N Engl J Med.* 2012;366:485-7. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp1112456>
8. **Bernal-Rivera M, Guzmán MA.** El antibiograma de discos. Guías para la normatización de la técnica de Kirby-Bauer. Serie de Notas e Informes Técnicos No. 9. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 1986.
9. **Bartlett JG, Spellberg B, Gilbert D.** Seven ways to preserve the miracle of antibiotics. *Clin Infect Dis.* 2013;56:1445-50. <http://dx.doi.org/10.1093/cid/cit070>
10. **Watson R.** Europe launches 12 point plan to tackle antibiotic resistance. *BMJ.* 2011;343:d7528. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d7528>
11. **Baquero F, Tedim AP, Coque TM.** Antibiotic resistance shaping multilevel level population biology of bacteria. *Front Microbiol.* 2013;4:1-15. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2013.00015>
12. **Fleming A.** On the antibacterial action of cultures of a penicillium, with special reference to their use in the isolation of *B. influenzae*. *Br J Exp Pathol.* 1929;10:226-36.
13. **Sepkowitz KA.** Finland, Weisstein and the birth of antibiotic regret. *N Engl J Med.* 2012;367:102-3. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp1205847>